



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Applicant:

Young-Ki CHUNG

Serial No.: 10/625,665

Filed: July 24, 2003

For: Bipolar Multi Electrostatic Inducing
Discharge-Dissipation Lightning
Air Terminal

Examiner:

[illegible]

Group Art Unit:

Attorney
Docket: 3056/1

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

TRANSMITTAL LETTER

Sir:

The following document is enclosed:

- (1) Certified copy KR 10-2003-0041606.

Respectfully submitted,

Mark M. Friedman
Attorney for Applicant
Registration No. 33,883

Date: August 6, 2003



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0041606
Application Number

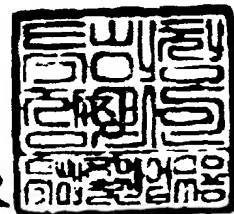
출원년월일 : 2003년 06월 25일
Date of Application JUN 25, 2003

출원인 : 정용기
Applicant(s) YOUNG KI CHUNG

2003년 07월 14일

특허청

COMMISSIONER



온라인발급문서(발급문일자:2003.07.14 발급번호:5-5-2003-009741792)

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.06.25
【발명의 명칭】	쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치
【발명의 영문명칭】	Bipolar multi dissipating array air terminals
【출원인】	
【성명】	정용기
【출원인코드】	4-1998-022279-7
【대리인】	
【성명】	신양환
【대리인코드】	9-2000-000371-1
【포괄위임등록번호】	2002-047874-2
【대리인】	
【성명】	박기환
【대리인코드】	9-2000-000370-4
【포괄위임등록번호】	2002-047872-8
【대리인】	
【성명】	이희명
【대리인코드】	9-2000-000307-8
【포괄위임등록번호】	2002-047873-5
【대리인】	
【성명】	이상찬
【대리인코드】	9-2000-000345-4
【포괄위임등록번호】	2002-047875-0
【대리인】	
【성명】	윤여표
【대리인코드】	9-2000-000372-7
【포괄위임등록번호】	2002-047876-7
【발명자】	
【성명】	정용기
【출원인코드】	4-1998-022279-7
【심사청구】	청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인

신양환 (인) 대리인

박기환 (인) 대리인

이희명 (인) 대리인

이상찬 (인) 대리인

윤여표 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 4 면 4,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 8 항 365,000 원

【합계】 398,000 원

【감면사유】 개인 (70%감면)

【감면후 수수료】 119,400 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치에 관한 것으로, 그 목적은 폴리머 애자에 의해 상부와 하부가 서로 다른 전하를 갖도록 구성하여 뇌운이 근접됨에 따른 대지전압을 예비방전시킴으로써 보호하고자 하는 건물에 낙뢰가 발생하지 않게 되어 인면 피해 및 건물내의 전자제품 등을 보호할 수 있도록 하는 것에 있으며, 이러한 목적은 상기 고정부재의 상면 일측에 입설가능하게 구비되는 고정바와, 상기 고정바의 상부에 뇌운 근접시 정전유도에 의한 전기 이중층 이론과 전기 쌍극자 원리에 의해 그 상,하단이 서로 다른 전하로 대전됨에 따른 대지전하를 분산 방전시키기 위해 상기 고정바의 상부에 절연거리를 증대시키기 위해 구비되는 절연체의 폴리머 애자와, 상기 폴리머 애자의 하단부를 중앙부로 관통시켜 적어도 하나 이상 적층 구비되는 박판의 방전보조부재와, 상기 방전보조부재의 저면에 구비되는 전도체의 예비방전용 캡부재와, 상기 예비방전용 캡부재의 저면에 비접촉되도록 상기 고정바상에 고정 구비되는 예비방전부재로 구성된 정전유도구체 및 상기 고정바의 타단에 상기 정전유도구체의 상부를 가압 고정시킴과 아울러 뇌운 근접에 따른 대지전하를 방전시키도록 분리 결합가능하게 구비되는 캡부재를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 것에 의해 달성되어 진다.

【대표도】

도 1

【명세서】

【발명의 명칭】

쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치{Bipolar multi dissipating array air terminals}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 제1실시예에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 분리사시도

도 2는 도 1에 도시된 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 결합사시도

도 3은 본 발명의 제2실시예에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 결합도

도 4는 본 발명의 제3실시예에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 결합사시도

도 5는 본 발명의 제4실시예에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 결합도

도 6은 본 발명의 제5실시예에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 결합사시도

도 7은 본 발명의 제6실시예에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 결합도

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 ; 피뢰장치	20 ; 고정부재
30 ; 고정바	40 ; 정전유도구체
50 ; 캡부재	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<12> 본 발명은 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 뇌운 근접에 대응되게 대지 충전전하를 점진적으로 공간에서 분산 방전시키도록 한 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치에 관한 것이다.

<13> 일반적으로 낙뢰는 태풍과 같은 중간 규모의 기층이 상승하거나 대규모의 안정된 기층이 상승할 때 발생하지 않고, 주로 공기밀도가 작은 난기류를 파고들 때나 여름철 태양에너지가 풍부한 날 오후 국지적으로 지면에 접한 대기가 가열되어 빠른 속도로 상승할 때 뇌운이 생성되면서 낙뢰가 발생하게 된다

<14> 상기한 낙뢰는 1회에 대략 전압 10억 볼트(V), 전류 수만 암페어(A)에 달하는 전기량을 갖고 있으며, 이러한 낙뢰 발생시 그에 따른 충격전류를 대지로 안전하게 유도하여

인명피해를 없애고 건축물이나 시설물 등에 가해지는 직,간접적인 피해를 예방하거나 그 피해의 정도를 최소화 할 목적으로 건물의 상단부에는 피뢰장치가 설치되어 있다.

<15> 상기한 피뢰장치는 피뢰도선이 접지된 고정부재에 구비되는 지지봉과, 상기 지지봉에 고정 연결되는 돌침부와, 상기 돌침부를 통하여 흡인되는 낙뢰를 상기 피뢰도선을 따라 안전하게 대지로 유도(방류)시키도록 대지의 상수면 아래에 매설되는 접지전극으로 대분되는 형태의 것 뿐만 아니라, 미국특허등록 제5638248호로 등록 공개되어 있는 바와 같이 여러 가지 형태의 피뢰장치가 개발되고 있는 추세에 있다.

<16> 이러한 종래의 피뢰장치는 뇌운이 근접하게 되면, 대지 전하가 돌침부에 충전되면서 낙뢰를 흡인시켜 대지로 유도시키게 된다.

<17> 그러나 이와 같은 종래의 피뢰장치는 낙뢰를 대지로 유도시키는 동안 낙뢰에 의한 충격전류가 상기한 바와 같이 매우 크기 때문에 낙뢰시 발생하는 유도장해로 인해 건물 내에 설치된 전자제품 특히, 통신설비와 컴퓨터 그리고 약진기기 등이 영향을 받아 고장 또는 작동이 정지되어 사용못하게 되는 등의 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 이에 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위해 안출된 것으로, 폴리머 애자에 의해 상부와 하부가 서로 다른 전하를 갖도록 구성하여 뇌운이 근접됨에 따른 대지전

압을 예비방전시킴으로써 보호하고자 하는 건물에 낙뢰가 발생하지 않게 되어 인면 피해 및 건물내의 전자제품 등을 보호할 수 있도록 한 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 파괴장치를 제공함에 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 상술한 목적을 목적을 달성하기 위해 본 발명은 대지에 접지된 접지전극과 연결되는 파괴도선을 접지시켜 보호 대상물에 고정 설치되는 고정부재의 상부에 뇌운근접에 따른 낙뢰가 발생하지 않도록 한 파괴장치를 구성함에 있어서, 상기 고정부재의 상면 일측에 입설가능하게 구비되는 고정바와, 상기 고정바의 상부에 뇌운 근접시 정전유도에 의한 전기 이중층 이론과 전기 쌍극자 원리에 의해 그 상,하단이 서로 다른 전하로 대전됨에 따른 대지전하를 분산 방전시키기 위해 상기 고정바의 상부에 절연거리를 증대시키기 위해 구비되는 절연체의 폴리머 애자와, 상기 폴리머 애자의 하단부를 중앙부로 관통시켜 적어도 하나 이상 적층 구비되는 박판의 방전보조부재와, 상기 방전보조부재의 저면에 구비되는 전도체의 예비방전용 캡부재와, 상기 예비방전용 캡부재의 저면에 비접촉되도록 상기 고정바상에 고정 구비되는 예비방전부재로 구성된 정전유도구체 및 상기 고정바의 타단에 상기 정전유도구체의 상부를 가압 고정시킴과 아울러 뇌운 근접에 따른 대지전하를 방전시키도록 분리 결합가능하게 구비되는 캡부재를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<20> 또한, 상기 고정바상에는 상기 정전유도구체가 복수개 적층 구비됨을 특징으로 한다.

<21> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 예시도면을 참조하여 보다 상세하게 설명한다.

<22> 도면을 설명하기 앞서 본 발명의 기본적인 개념은 뇌운이 피뢰장치에 근접되는 동안 대지전하를 공간상에서 분산 방전시킴으로 인해 낙뢰가 발생하지 않도록 하는 것에 있음을 밝혀 둔다.

<23> 다음 첨부도면을 참조하면서 위와 같은 개념을 갖는 본 발명에 따른 쌍극자 멀티 공간 전하 분산형 피뢰장치의 실시예를 설명한다.

<24> 도 1은 본 발명에 따른 쌍극자 멀티 공간 전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 분리 사시도이고, 도 2는 도 1에 도시된 쌍극자 멀티 공간 전하 분산형 피뢰장치를 도시한 반단면 결합사시도이다.

<25> 도시된 바와 같이 쌍극자 멀티 공간 전하 분산형 피뢰장치(10)는 대지에 접지된 접지전극과 연결되는 피뢰도선을 접지시켜 보호 대상물에 고정용볼트를 매개로 하여 고정 설치되는 고정부재(20)의 상부에 뇌운근접에 따른 낙뢰가 발생하지 않도록 상기 고정부재(20)의 상면 일측에 입설가능하게 구비되는 고정바(30)와, 상기 고정바(30)의 상부에

뇌운 근접시 정전유도에 의한 전기 이중층 이론과 전기 쌍극자 원리에 의해 그 상, 하단이 서로 다른 전하로 대전됨에 따른 대지전하를 분산 방전시키기 위해 구비되는 정전유도구체(40)와, 상기 고정바(30)의 타단에 분리 결합가능하게 저면 중앙부에는 나사홈(50a)이 형성되어 결합에 따른 상기 정전유도구체(30)의 상부를 가압 고정시킴과 아울러 뇌운 근접에 따른 대지전하를 방전시키기 위해 구비되는 캡부재(50)로 이루어진다.

<26> 상기한 고정부재(20)는 내주면에 결합나사홈(210a)이 형성된 결합돌기(210)가 상면 일측에 돌출되고, 상기 결합돌기(210)의 일측에는 조임나사(220)에 의해 조임/해제가 가능하게 갖추어져 피뢰도선을 접지시키기 위한 접지편(230)이 구비된다.

<27> 상기한 고정바(30)는 그 일단 외주면에 상기 결합나사홈(210a)에 나사 결합가능하도록 나사부(30a)가 형성되고, 타단에는 상기 캡부재(50)와 나사결합을 위한 고정나사부(30b)가 형성된다.

<28> 상기 정전유도구체(40)는 상기 고정바(30)를 관통시켜 상부에 구비됨에 따른 상기 캡부재(50)와 후술할 방전보조부재(420)와의 절연거리를 증대시키기 위한 절연체의 폴리머 애자(410)와, 상기 폴리머 애자(410)의 하단부를 중앙부로 관통시켜 적어도 하나 이상 적층 구비되는 박판의 방전보조부재(420)와, 상기 방전보조부재(420)의 저면에 상면이 접촉되도록 중앙부는 상기 폴리머 애자(410)의

하단부를 관통시키기 위한 홀이 형성되어 구비되는 전도체의 예비방전용 캡부재(430)와, 상기 예비방전용 캡부재(430)의 저면에 절연체의 링부재(460)를 복수개 개재하여 비접촉 되도록 상기 고정바(30)상에 고정 구비되되, 저면에 돌출부(441)를 갖는 원형의 판상으로 형성되고, 중앙부는 상기 고정바(30)를 관통시키기 위한 관통공(440a)이 형성되며, 상기 돌출부(441)의 외주면에는 관통공(440a)과 연통되어 나사부재를 매개로 상기 고정바(30)의 외주면을 가압시킴에 따른 고정가능하도록 고정용홀(441a)이 형성된 예비방전부재(440)로 이루어진다.

<29> 이때, 상기 방전보조부재(420)의 상면에 안착되어 외력에 의한 손상됨을 방지하기 위한 보호부재(450)가 구비된다.

<30> 여기서, 상기 폴리머 애자(410)는 원기둥체로 형성되어 상기 고정바(30)를 관통시키도록 중심축방향으로 관통된 관통공(410a)이 형성되고, 외주면에는 상기 캡부재(50)와 방전보조부재(420)와의 절연거리가 멀어지도록 상,하부연장편(410b,410c)이 소정 거리 이격되어 형성되되, 상기 하부연장편(410c)은 그 하부로 상기 보호부재(450)와 방전보조부재(420) 그리고 예비방전용 캡부재(430)를 순차적으로 삽입시키기 위한 삽입부(410d)를 갖도록 대략 외주면의 중간부에 형성된다.

<31> 또, 상기 방전보조부재(420)는 원형의 판상으로 형성되되, 중앙부는 상기 폴

리머 애자(410)의 삽입부(410d)를 삽입 관통시키기 위한 삽입공(421a)을 갖는 수평면(421)과, 이 수평면(421)으로부터 하향 절곡 연장된 경사면(422)으로 형성됨과 아울러 상기 경사면(422)의 선단부에는 적층에 따른 서로 회전됨을 방지하기 위한 원주방향 주름부(422a)가 형성된다.

<32> 그리고, 상기 방전보조부재(420)의 양면에는 정전용량을 증대시키기 위해 에폭시 수지인 절연성 물질층(423)이 도포되어 구비된다.

<33> 이때, 상기 절연성 물질층(423)은 방전보조부재(420)의 상면 또는 하면 중 일면에만 할 수도 있고 있다.

<34> 또한, 상기 보호부재(450)는 방전보조부재(420)와 대응되는 단면을 갖도록 형성되며, 상기 예비방전용 캡부재(430)는 폴리머 애자(410)의 삽입부(410d)를 그 중앙부로 관통삽입시켜 저면에 구비되는 예비방전부재(440)의 선단부와 그 선단부가 근접되도록 중앙부는 홀(431a)이 형성된 평판면(431)을 갖고, 이 평판면(431)으로부터 하향 절곡 연장된 예비방전면(432)으로 형성된다.

<35> 한편, 본 발명 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 파괴장치(10)는 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 고정바의 상부상에 폴리머 애자(410)와, 박판의 방전보조부재(420)와, 예비방전용 캡부재(430)와, 예비방전부재(440)로 이루어진 정전유도구체(40)로 구성되나, 첨부된 도면 도 3에 도시된 바와 같이 예비방전용 캡부재(430')와 예비방전부재(440') 사이에 뇌운이 근접됨에 따른 예비방전이 보다 잘 이루어지도록 다수의 핀부재(610)가

원주방향 고정구비됨과 아울러 중앙부는 상기 고정바(30)를 관통시키기 위한 관통홀(620a)을 갖는 원판형의 고정판(620)으로 이루어진 예비방전용 브러쉬부재(60)를 구비할 수도 있다.

<36> 또한, 본 발명에서는 도 1 내지 도 3에 도시된 바와 같이 상기 정전유도구체(40)를 단일로 구성하고 있으나, 도 4와 같이 정전유도체(40', 40'-1)를 2단 적층시켜 구성할 수도 있고, 그리고 도 6과 같이 정전유도체(40'', 40''-1, 40''-2)를 3단 적층시켜 구성할 수도 있으며, 아울러 도 5 및 도 7에 도시된 바와 같이 2단 또는 3단으로 적층된 정전유도구체(40'-1, 40''-2)상에 전술한 도 3과 같이 뇌운이 근접됨에 따른 예비방전이 보다 잘 이루어지도록 예비방전용 브러쉬부재(60', 60'')를 더 구비할 수도 있다.

<37> 이와 같이 이루어진 본 발명에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치(10)를 보호 대상물에 설치하고자 할 경우에는, 첨부도면 도 1 및 도 2에 도시된 바와 같이 상면 일측에는 미도시된 접지전극과 접지된 피뢰도선을 접지편에 고정시켜 고정용볼트에 의해 보호 건물의 상단에 고정되는 고정부재(20)의 결합돌기(210)에 형성된 결합나사홈(210a)에 고정바(30)의 일단에 형성된 나사부(30a)를 통하여 입설 고정시킨다.

<38> 이후, 상기 고정바(30)의 상부상에 정전유도구체(40)를 고정시킨 후, 캡부재(50)를 이용하여 상기 정전유도구체(40)가 고정바(30)로부터 이탈하지 못하도록 고정시키면 된다.

- <39> 즉, 먼저 상기 고정바(30)를 예비방전부재(440)의 관통공(440a)을 통하여 관통시킨 후, 돌출부(441)의 외주면에 형성된 고정용홀(441a)에 나사부재를 나사 결합시켜 고정되게 구비시킨다.
- <40> 이후, 폴리머 애자(410)의 삽입부(410d)에 보호부재(450)와 방전보조부재(420) 그리고 예비방전용 캡부재(430)가 순차적으로 적층된 폴리머 애자(410)의 관통공(410a)을 통하여 관통시켜 상기 예비방전부재(440)의 상부에 복수개의 링부재(460)를 개재시켜 안착시킨다.
- <41> 이와 같이 상기 폴리머 애자(410)가 예비방전부재(440)의 상면에 안착되면, 캡부재(50)의 저면에 형성된 나사홈(50a)을 통하여 상기 폴리머 애자(410)가 고정바로 부터 이탈하지 못하도록 나사 결합 고정시키게 되면, 피뢰장치(10)의 설치가 완료되어 진다.
- <42> 이와 같이 설치된 본 발명에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치(10)에 뇌운이 근접하게 되면, 먼저 고정바(30)의 상부에 나사 결합된 캡부재(50)와, 정전유도구체(40)의 예비방전부재(440)는 (+)대지 전하가 집중되고, 절연체의 폴리머 애자(410)의 삽입부(410d)에 순차적으로 적층된 보호부재(450)와 방전보조부재(420) 그리고 예비방전용 캡부재(430)는 대지 전하와 반대되는 전하(-)로 대전되어 상기 예비방전부재(440)와 예비방전용 캡부재(430) 사이의 공간에서 대지전하의 방전이 발생됨으로 인해 상기 피뢰장치로 낙뢰가 발생되지 않게 된다.

<43> 또한, 도 4에서와 같이 정전유도구체(40', 40'-1)를 2단으로 적층시켜 설치됨에 따른 뇌운이 근접되면, 근접되는 거리에 대응되게 먼저, 하부에 구비된 정전유도구체(40'-1)에서 대지전하의 방전이 발생되고, 이후, 뇌운이 더욱 근접됨에 따른 상부에 구비된 정전유도구체(40')에서 대지전하가 방전됨으로 인해 상기 피뢰장치(10)로 낙뢰가 발생되지 않게 된다.

<44> 아울러, 도 6에서와 같이 정전유도구체(40'', 40''-1, 40''-2)를 3단으로 적층시켜 설치됨에 따른 뇌운이 근접되면, 하부에 구비된 정전유도구체(40''-2)로부터 근접되는 거리에 대응되게 순차적으로 대지전하를 방전시키게 됨으로 인해 상기 피뢰장치(10)로 낙뢰가 발생되지 않게 된다.

<45> 따라서, 본 발명에 따른 피뢰장치로 인해 건물에 낙뢰가 발생하지 않게 되어 인면 피해 및 건물내의 전자제품 등을 보호할 수 있게 된다.

【발명의 효과】

<46> 이와 같이 이루어진 본 발명에 따른 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치는 폴리머 애자의 삽입부에 순차적으로 적층된 보호부재와 방전보조부재 그리고 예비방전용 캡부재는 대지 전하와 반대되는 전하(-)로 대전되고, 고정바의 상부에 나사 결합된 캡부재와, 정전유도구체의 예비방전부재는 (+)대지 전하가 집중되어 뇌운이 근접됨에 따른 대지전압을 예비방전시킴으로써 보호하고자 하는 건물에 낙뢰가 발생하지 않게 되어 인면 피해 및 건물내의 전자제품 등을 보호할 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

대지에 접지된 접지전극과 연결되는 피뢰도선을 접지시켜 보호 대상물에 고정 설치되는 고정부재의 상부에 뇌운근접에 따른 낙뢰가 발생하지 않도록 한 피뢰장치를 구성함에 있어서,

상기 고정부재의 상면 일측에 입설가능하게 구비되는 고정바;

상기 고정바의 상부에 뇌운 근접시 정전유도에 의한 전기 이중층 이론과 전기 쌍극자 원리에 의해 그 상,하단이 서로 다른 전하로 대전됨에 따른 대지전하를 분산 방전시키기 위해 상기 고정바의 상부에 절연거리를 증대시키기 위해 구비되는 절연체의 폴리머 애자와, 상기 폴리머 애자의 하단부를 중앙부로 관통시켜 적어도 하나 이상 적층 구비되는 박판의 방전보조부재와, 상기 방전보조부재의 저면에 구비되는 전도체의 예비방전용 캡부재와, 상기 예비방전용 캡부재의 저면에 비접촉되도록 상기 고정바상에 고정 구비되는 예비방전부재로 구성된 정전유도구체; 및

상기 고정바의 타단에 상기 정전유도구체의 상부를 가압 고정시킴과 아울러 뇌운 근접에 따른 대지전하를 방전시키도록 분리 결합가능하게 구비되는 캡부재;를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 고정바상에 상기 정전유도구체가 복수개 적층 구비됨을 특징으로 하는 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 정전유도구체의 예비방전용 캡부재와 예비방전부재 사이에 뇌운이 근접됨에 따른 예비방전가능하도록 다수의 핀부재가 원주방향 고정구비됨과 아울러 중앙부는 상기 고정바를 관통시키기 위한 관통홀을 갖는 원판형의 고정판으로 이루어진 예비방전용 브러쉬부재가 구비됨을 특징으로 하는 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치.

【청구항 4】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 방전보조부재의 상면에는 외력에 의한 방전보조부재가 손상됨을 방지하기 위한 보호부재가 더 구비됨을 특징으로 하는 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치.

【청구항 5】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 정전유도구체의 폴리머 애자는 원기둥체로 형성되어 상기 고정바를 관통시키도록 중심축방향으로 관통된 관통공이 형성되고, 외주면에는 상,하부연장편

이 소정 거리 이격되어 형성되되, 상기 하부연장편은 그 하부로 상기 보호부재와 방전보조부재 그리고 예비방전용 캡부재를 순차적으로 삽입시키기 위한 삽입부를 갖도록 대략 외주면의 중간부에 형성됨을 특징으로 하는 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치.

【청구항 6】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 방전보조부재는 원형의 판상으로 형성되되, 중앙부는 상기 폴리머 애자의 삽입부를 삽입 관통시키기 위한 삽입공을 갖는 수평면과, 이 수평면으로부터 하향 절곡 연장된 경사면으로 형성됨과 아울러 상기 경사면의 선단부에는 적층에 따른 서로 회전됨을 방지하기 위한 원주방향 주름부가 형성됨을 특징으로 하는 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치.

【청구항 7】

제1항 또는 제2항에 있어서,

상기 예비방전부재는 저면에 돌출부를 갖는 원형의 판상으로 형성되고, 중앙부는 관통공이 형성되며, 상기 돌출부의 외주면에는 관통공과 연통되어 나사부재를 매개로 상기 고정바의 외주면을 가압시킴에 따른 고정가능하도록 고정용홀이 형성된 예비방전부재로 이루어진 것을 특징으로 하는 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치.

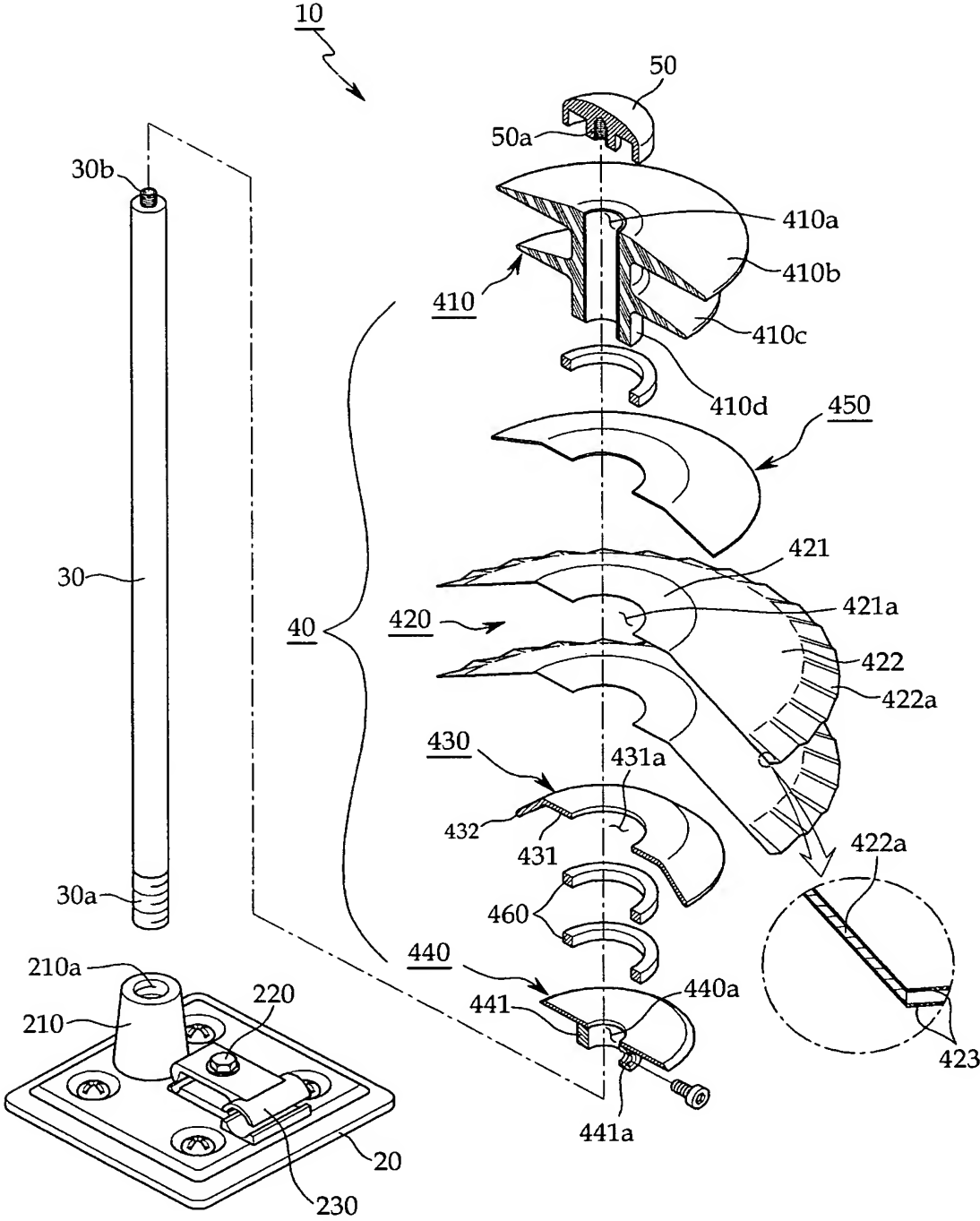
【청구항 8】

제1항 또는 제2항에 있어서,

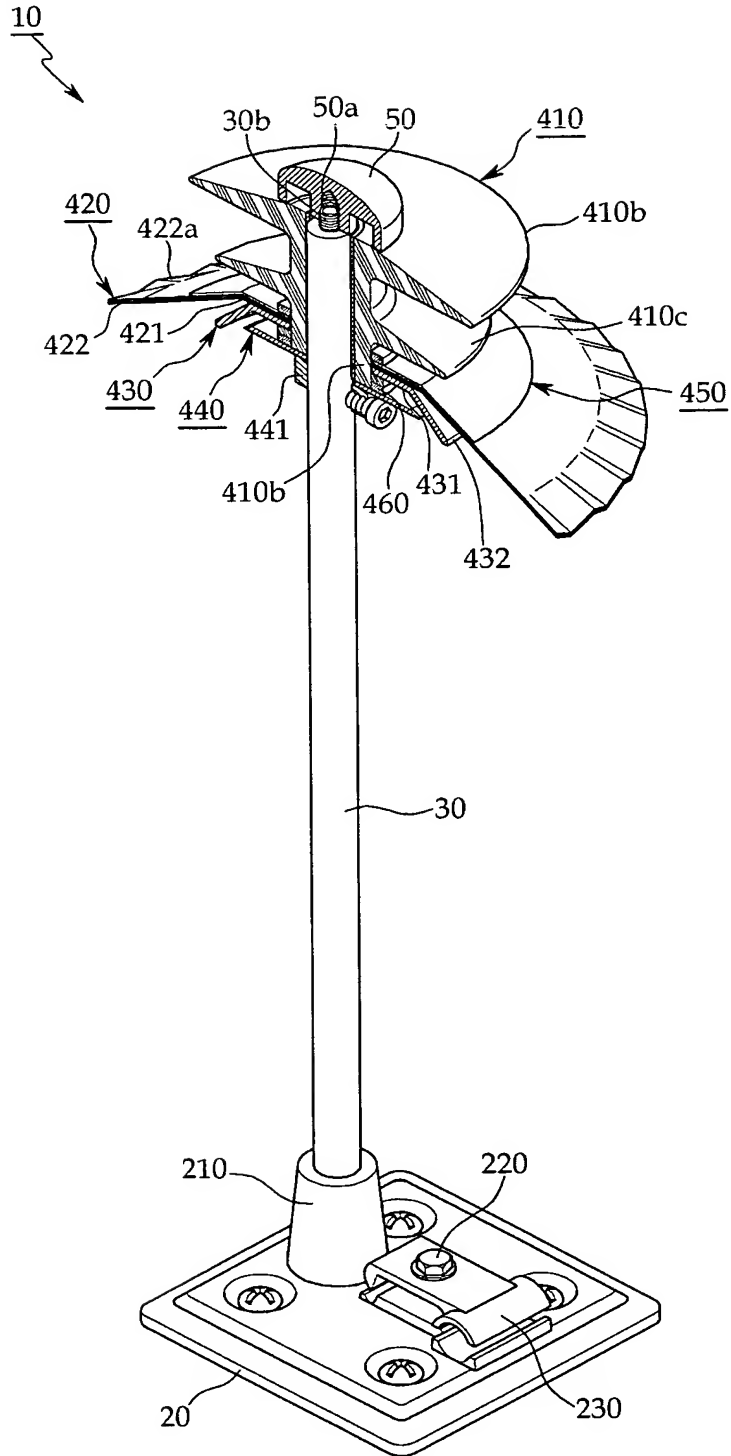
상기 방전보조부재 중 적어도 어느 하나의 일면 또는 양면에는 정전용량을 증대시키기 위해 에폭시 수지인 절연성 물질층이 도포되어 구비됨을 특징으로 하는 쌍극자 멀티 공간전하 분산형 피뢰장치.

【도면】

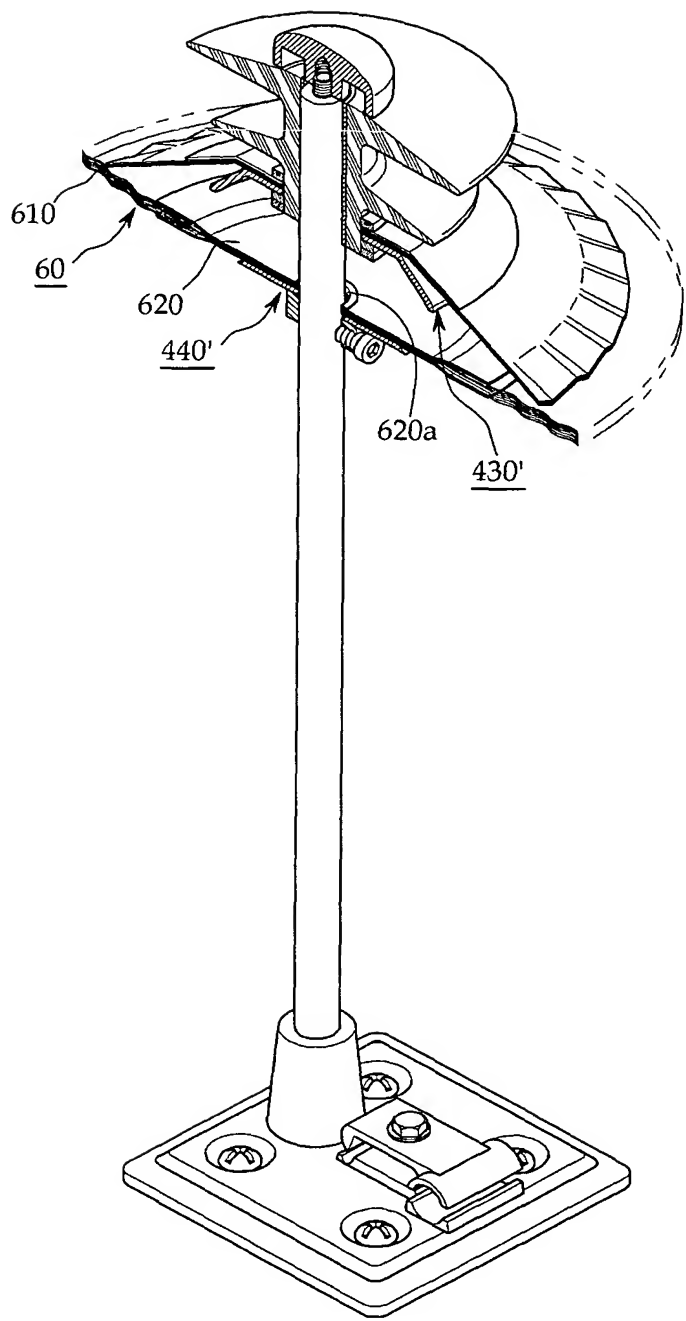
【도 1】



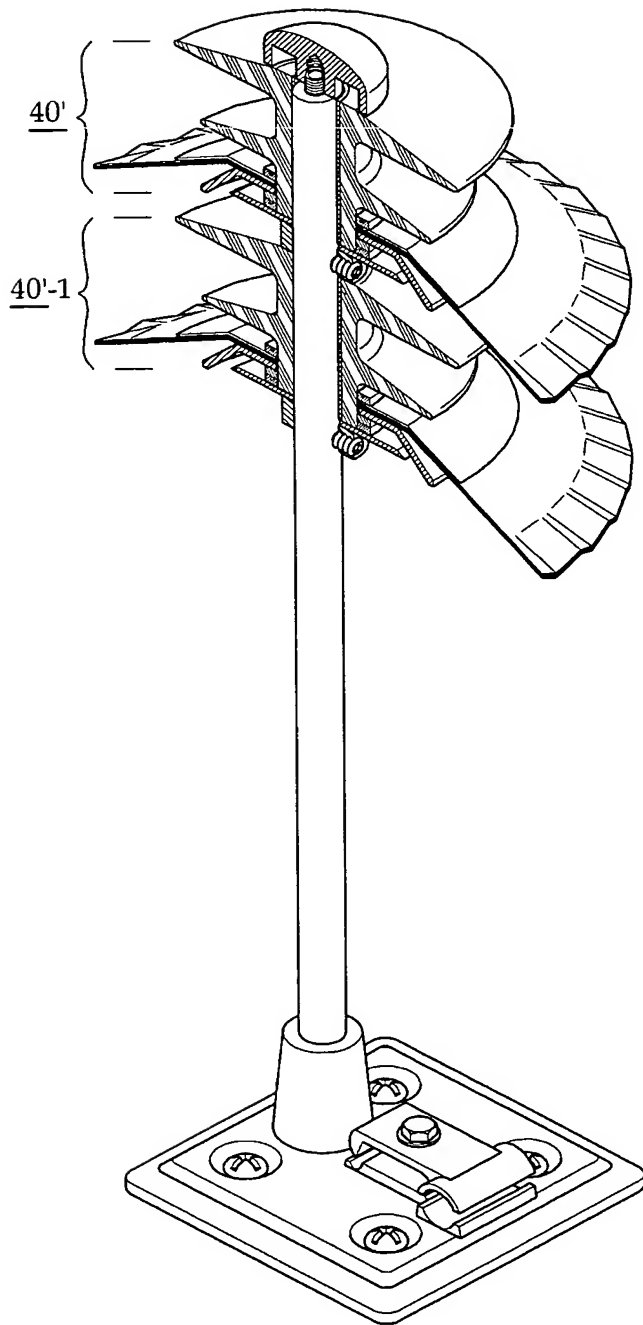
【도 2】



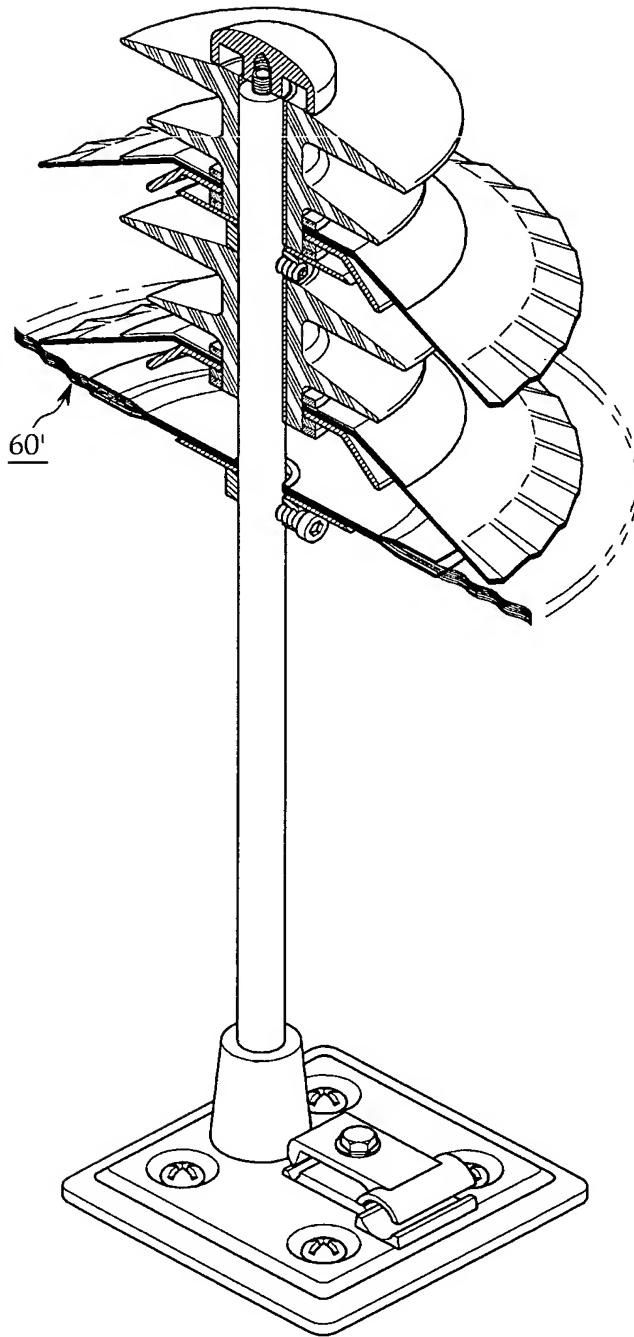
【도 3】



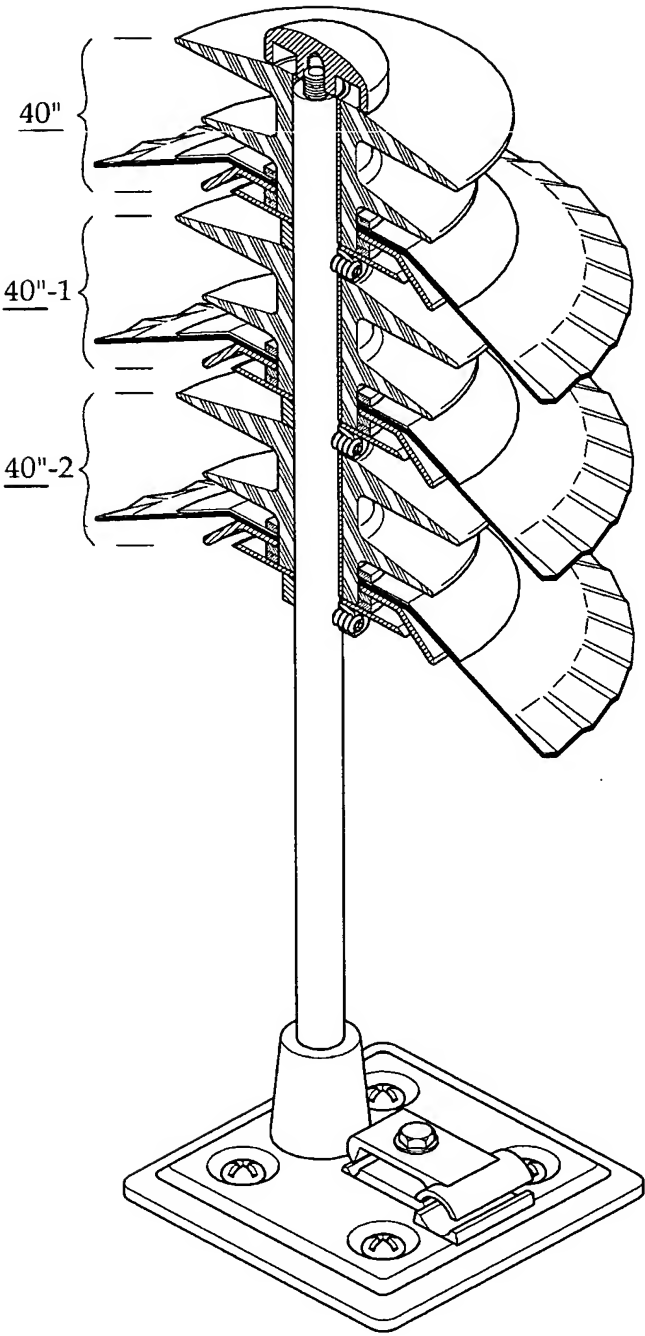
【도 4】



【도 5】



【도 6】



【도 7】

